Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin
(Direktor: Professor Dr. Zeiss).

Der Stand der typhösen Erkrankungen

(Typhus abdominalis und Paratyphus B)

in Groß-Berlin in den Jahren 1929–1934

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des

Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Lotte Krüger-Panten
aus Berlin-Zehlendorf

Tag der Promotion: 15. 5. 1939

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Bln.-Charlottenburg Schillerstr. 44.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck

Referent: Prof. Dr. Zeiss

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Nachdem in den Arbeiten von B. Fischer und Reiner Müller über die Häufigkeit typhöser Erkrankungen in Schleswig-Holstein und über das Verhältnis vom Typhus abdominalis zum Paratyphus B das Untersuchungsmaterial von mehreren Jahrzehnten bis zum Jahre 1913 für eine Provinz ausgewertet wurde, hat L. Bitter die gleichen Untersuchungen für den Zeitraum von 1914 bis 1919 fortgesetzt und F. Weigmann hat sie durch seine Beobachtungen für die Jahre 1914 bis 1924 ergänzt. G. Elkeles und R. Standfuß haben ihre Untersuchungen u. a. auf Preußen-Berlin und bis zum Jahre 1928 ausgedehnt und die Frage der Paratyphosen eingehend vom Standpunkt sowohl des Human-Mediziners als auch dem des Tierarztes beleuchtet.

Die vorliegende Arbeit soll nun die gleichen Verhältnisse in Groß-Berlin für die Jahre 1929 bis 1934 prüfen.

Das zu Grunde gelegte Material entstammt den Protokollbüchern

1. des Haupt-Gesundheitsamtes Berlin,
2. des Hygienischen Instituts Berlin,
3. des bakteriologischen Untersuchungsamts des Auguste-Viktoria-Krankenhauses in Berlin-Schöneberg,
4. des bakteriologischen Untersuchungsamts des Rudolf-Virchow-Krankenhauses (ergänzt für 1934 durch die Untersuchungen im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin N),
5. des Städtischen Hygienisch-bakteriologischen Untersuchungsamts Westend in Charlottenburg,

und stützt sich vor allem auf die Meldungen der Kreisärzte an die Abteilung V des Polizei-Präsidiums Berlin.

Diese Meldungen beziehen sich auf folgende Groß-Berliner Stadtbezirke:

1. Charlottenburg
2. Horst Wessel Stadt
3. Kreuzberg
4. Lichtenberg
5. Berlin-Mitte
6. Neukölln
7. Pankow-Weißensee

8. Prenzlauer Berg
9. Reinickendorf
10. Schöneberg
11. Spandau
12. Zehlendorf-Steglitz
13. Tempelhof
14. Tiergarten
15. Cöpenick-Treptow
16. Wedding
17. Wilmersdorf.

In den Kreis der Betrachtungen wurden die Untersuchungen an den Kranken der Standort-Lazarette und Strafanstalten nicht einbezogen, weil es sich hier vielfach um Kranke handelt, die nicht als tatsächlich in Berlin beheimatet anzusehen sind.

Die Feststellung der durch den Bac. Eberth-Gaffky verursachten Typhus-adbominalis-Erkrankungen auf Grund der bakteriologisch-serologischen Untersuchungen begegnete keinerlei Schwierigkeiten.

Anders verhielt es sich bezüglich der Auswertung der Paratyphus-B-Fälle. Hier ist die von L. Bitter angewandte und von F. Weigmann fortgesetzte Berechnungsart, die die bakteriologisch und serologisch festgestellten Paratyphus-B-Fälle zu den amtlich gemeldeten typhösen Erkrankungen in Beziehung setzt, beibehalten worden. Sie wurde ergänzt durch den ebenfalls schon von L. Bitter geübten Vergleich ausschließlich bakteriologisch oder serologisch festgestellter Paratyphus-B-Fälle mit Typhus abdominalis-Erkrankungen und sie bezieht sich nur auf die durch den Bazillus Schottmüller erregte typhöse Form des echten Paratyphus B, der in seinem klinischen Verlauf das Bild eines mittelschweren bis leichten Abdominaltyphus bietet, schließt mithin nach Reiner Müller und vor allem L. Bitter die unter dem Bilde einer Gastroenteritis verlaufenden entweder durch das Bact. enteritidis Breslau oder durch das Bact. enteritidis Gärtner verursachten Erkrankungen aus.

Die vorliegenden Untersuchungen entsprechen demnach den Anforderungen der „Kieler Lehre", die vor allem durch L. Bitter verlangt, „daß unsere krankheitserregenden

Bakterien — soweit sie trennbar sind — den Namen der Krankheit tragen sollen, die sie hervorrufen", ein Anspruch, für dessen Erfüllung sich schon vor L. Bitter von Drigalski nachdrücklich eingesetzt hatte und der in England als Folge der Arbeiten von Boycott, Bainbridge und O'Brien schon frühzeitig und allgemein durchgeführt ist.

Besonders das Material des Städtischen Hygienisch-bakteriologischen Untersuchungsamts Westend für die Jahre 1929 bis 1933 ist unter dem Gesichtspunkt zusammengestellt, daß die typhöse und die gastroenteritische Verlaufsform des Paratyphus durch voneinander scharf unterschiedene Typen des Paratyphusbazillus hervorgerufen werden, und G. Elkeles, der das Untersuchungsamt Westend in diesem Zeitraum leitete, und R. Standfuß haben die „Kieler Regel" auf Grund ihrer Erfahrungen dahin erweitert, daß bei allen paratyphösen Erkrankungen die klinische Verlaufsform und die bakteriologische Form des jeweiligen Erregers in einem bestimmten Abhängigkeitsverhältnis von einander stehen.

Typhus abdominalis.

In den Jahren 1929 bis 1934 wurden in Groß-Berlin bis zum Abschluß dieser Arbeit 1341 Erkrankungen an Typhus abdominalis ermittelt. Das bedeutet bei einer Bevölkerungsziffer von rund 4 250 000 Einwohnern eine jährliche Typhusfrequenz von 0,52 auf 10 000 Lebende. Es deckt sich also die durchschnittliche Erkrankungshäufigkeit in Groß-Berlin mit der Durchschnitts-Typhusfrequenz im ganzen Reich, ohne daß sie indessen den niedrigen Stand des Jahres 1913 von 0,46 (berechnet auf 3 868 373 Einwohner) auf 10 000 Lebende erreicht.

Die Häufigkeit der Erkrankungen im Deutschen Reich hatte bereits in den Jahren 1925 bis 1929 eine sinkende Tendenz erkennen lassen: sie fiel von 2,0 auf 1,0 im Jahre 1929 und sank 1931 weiter auf 0,66 ab, um nach einem geringen Anstieg im Jahre 1932 auf 0,71 wieder auf 0,52 für 1933 abzufallen und 1934 nochmals ein minimales Ansteigen auf 0,56 zu zeigen. Das beträchtliche Absinken der Typhuserkrankungen während der Jahre 1925—1933 sowohl für das Deutsche Reich als auch für Preußen und besonders Groß-

Berlin geht aus der nachstehenden Tabelle 1 eindeutig hervor. In Berlin ist 1934 ein leichtes Ansteigen der Typhus abdominalis-Ziffer um 0,1 auf 10 000 Lebende gerechnet, festzustellen; eine mäßige Erhöhung der Krankheitsziffer 1934 auch für Preußen ist aus Tabelle 1 ersichtlich.

Tabelle 1.

Sanitätspolizeilich gemeldete Erkrankungen an Typhus abdominalis während der Jahre 1929—1934.

	Deutsches Reich		Preußen		Groß-Berlin	
	Erkrankungen	0/000	Erkrankungen	0/000	Erkrankungen	0/000
1925	12 475	2,00	9553	2,5	380	0,9
1926	11 630	1,89	9656	2,5	325	0,8
1927	7 505	1,19	5819	1,5	262	0,6
1928	6 935	1,09	5288	1,4	227	0,5
1929	6,439	1,00	4550	1,2	261	0,6
1930	4 856	0,75	3634	0,9	291	0,7
1931	4 261	0,66	3268	0,8	296	0.7
1932	4 609	0,71	3478	0,9	194	0,5
1933	3 466	0,52	2553	0,6	134	0,3
1934	3 701	0,56	2707	0,67	165	0,4

(Aus den Jahresberichten des Reichsgesundheitsamts:
Statistische Sonderbeilage zu Nr. 32 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 6. August 1930.
„ „ zu Nr. 24 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 17. Juni 1931.
„ „ zu Nr. 24 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 15. Juni 1932.
„ „ zu Nr. 22 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 31. Mai 1933.
„ „ zu Nr. 32 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 8. August 1934.
„ „ zu Nr. 34 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 21. August 1935.
„ „ zu Nr. 52 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 23. Dezember 1936).

Die Tabelle 2 soll einen Ueberblick und damit eine bedingte Vergleichsmöglichkeit über die Typhus-abdominalis-Bewegung in Groß-Berlin während der Zeitspanne von 1893 bis 1917 geben. Die Fälle von Typhus sind in der Weise errechnet, daß das Verhältnis der Gestorbenen unter den als „krank" zur Meldung gelangten Fällen festgestellt und angenommen wurde, daß den erst durch Totenschein

zur Kenntnis gelangten Fällen eine jenem Verhältnis entsprechende Anzahl von Erkrankungen gegenüberstand. Wahrscheinlich ist die so errechnete Zahl noch zu gering, weil die schweren Fälle vollständiger zur Meldung gelangen als die leichten. Der Wert dieser Ziffern wird außer durch ihre Berechnungsart weiter dadurch beeinträchtigt, daß in ihnen sicher auch Paratyphen enthalten sind, ferner auch die Fleischvergiftungen, für deren Beurteilung ja ganz andere aetiologische und epidemiologische Gesichtspunkte in Frage kommen. Immerhin geben sie in großen Zügen ein Bild über das Verhalten der typhösen Erkrankungen überhaupt in 25 Jahren. Sie zeigen einu gleichmäßige Abnahme bis zum Weltkriege und in den Kriegsjahren eine Zunahme.

Tabelle 2.

Jahr:	Bevölkerungszahl von Berlin u. 99 Vororten*)	Errechnete Zahl der Typhuserkrankungen*)
1893	—	1 248
1894	—	537
1895	—	637
1896	—	755
1897	—	623
1898	—	579
1899	—	588
1900	—	764
1901	—	819
1902	—	411
1903	—	706
1904	—	496
1905	—	585
1906	—	551
1907	—	395
1908	—	410
1909	—	453
1910	—	357
1911	3 734 938	381
1912	3 823 947	257
1913	3 868 373	179
1914	3 783 467	459
1915	3 810 178	367
1916	3 764 058	187
1917	3 708 765	467

*) Aus dem Statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin 33. Jg. 1916.

Die ziffernmäßige Beteiligung der einzelnen Stadtbezirke Groß-Berlins an der Erkrankungshäufigkeit an Typhus abdominalis in den Jahren 1929 bis 1934 ergab nach den sanitätspolizeilichen Meldungen folgendes Bild:

Tabelle 3.

	Stadtbezirk:	Wohnbevölkerung nach dem Stande vom 16. Juni 1933:	Zahl der Typhuserkrankungen 1929—1934:
1.	Charlottenburg	340 596	114
2.	Horst-Wessel-Stadt	303 149	92
3.	Kreuzberg	339 198	95
4.	Lichtenberg	241 186	51
5.	Berlin-Mitte	266 137	133
6.	Neukölln	315 632	55
7.	Pankow-Weißensee	222 898	112
8.	Prenzlauer Berg	312 981	158
9.	Reinickendorf	164 319	36
10.	Schöneberg	221 111	72
11.	Spandau	146 472	42
12.	Zehlendorf-Steglitz	260 743	75
13.	Tempelhof	114 385	19
14.	Tiergarten	251 924	70
15.	Cöpenick-Treptow	213 051	73
16.	Wedding	332 146	82
17.	Wilmersdorf	196 573	62
	Gesamtbevölkerung	4 242 501	Summe d. Fälle 1341

(Nach den Meldungen der Berliner Kreisärzte an Abteilung V des Polizei-Präsidiums Berlin).

Von den sanitätspolizeilich gemeldeten 1176 Typhusabdominalis-Erkrankungen in Groß-Berlin in 5 Berichtsjahren gelang es nur in rund einem Drittel der Fälle, nämlich bei 332 Kranken, die Infektionsquellen wie folgt festzustellen:

Tabelle 4.

Jahr	Einschleppung		Kontakt		Andere Ursach. Wasser, Milch, Nahrungsmittel		Nicht ermitt. Erkrankungs-Ursachen	
	Fällen	%	Fällen	%	Fällen	%	Fällen	%
1929	32	12,26	26	10,0	19	7,27	184	70,47
1930	35	12,03	46	15,81	33	11,34	177	60,82
1931	27	9,12	37	12,50	10	3,38	222	75,00
1932	17	8,76	17	8,76	13	6,70	147	75,78
1933	9	6,72	3	2,24	8	5,97	114	85,07

(Nach den Meldungen der Berliner Kreisärzte an Abteilung V des Polizei-Präsidiums Berlin).

Der Begriff der „Einschleppung" ist weniger aetiologisch als in Hinsicht auf die Seuchenbekämpfung von Bedeutung; man geht deshalb wohl kaum fehl, wenn man die durch „Einschleppung" verursachten Erkrankungsfälle in ihrer überwiegenden Zahl zu den Kontaktinfektionen rechnet. Dann ergibt sich, daß der unmittelbare Kontakt mit an Typhus-abdominalis-Erkrankten in mehr als der Hälfte der Fälle als die Infektionsursache anzusehen ist.

Für das Zustandekommen der 844 Erkrankungen, deren Ursache amtsärztlich nicht zu ermitteln war, spielen die Erkrankungsverdachts- und Dauerausscheiderfälle eine bestimmte, wenn nicht eine ausschlaggebende Rolle. So wurden in Berlin in der Zeit von 1929 bis 1933 210 Typhusbazillenträger (Dauerausscheider) ermittelt und der amtsärztlichen Kontrolle und Fürsorge unterstellt. Wichtig ist es, daß der Amtsarzt nicht darauf beschränkt ist, nur belehrend im Sinne des „Merkblatts über die Arbeitsvermittlung für Dauerausscheider von Typhus-, Paratyphus- und Ruhrbazillen sowie den Erregern der Fleisch-, Fisch- und Wurstvergiftung" zu wirken, sondern, daß er nach § 14 des Polizei-Verwaltungs-Gesetzes einen Bazillenträger auch gegen seinen Willen aus seiner Arbeit in Molkereien und im Nahrungsmittelgewerbe entfernen kann. Es wurden z. B. einem Dauerausscheider, der in keinem anderen Berufe untergebracht werden konnte, die für seinen Lebensunterhalt notwendigen Kosten aus Mitteln der öffentlichen Wohlfahrtspflege gezahlt. Die Verfügung des Berliner Polizeipräsidenten vom 26. Januar 1935 (V 3501 1. 25.) betreffend die „Bekämpfung ansteckender Krankheiten" regelt in Erweiterung des Preußischen Gesetzes von 1905 u. a. die Frage der Anzeigepflicht, der Dauerausscheider und ihrer Behandlung (zwangsweise Ueberführung in Krankenhausbehandlung, Listenführung über Erkrankte, Kontrolle des Wohnungswechsels der Bazillenträger, Zwang, die Ausscheidungen und Blut bakteriologisch und serologisch untersuchen zu lassen.) Es sei in diesem Zusammenhang erwähnt, daß die Gruber-Widal'sche Reaktion bei gesunden Bazillenträgern nicht selten negativ ausfällt. Im Gegensatz dazu konnten aus dem vorliegenden Material 417 positive Widal-Untersuchungen festgestellt werden, bei denen die mehrfachen

nachfolgenden Stuhl- und Urin-Untersuchungen ein negatives Ergebnis zeitigten. Bei allen 417 Fällen wurde die für Untersuchungsämter maßgebliche untere Grenze der Serumverdünnung 1 : 100 überschritten.

Grundsätzlich ist über den Wert der Gruber-Widalschen Reaktion folgendes zu sagen:

Ihre Verwertbarkeit für die Typhusdiagnosestellung hat nach K. Baerthlein in der Nachkriegszeit durch die während und nach dem Weltkrieg in vielen Ländern durchgeführte Schutzimpfung eine starke Einschränkung erfahren. Korff-Petersen, Reiss, Dünner, Hamilton, Herxheimer, Klemperer u. a. sprechen ihr sogar jeglichen Wert für die Diagnosestellung bei typhusverdächtigen schutzgeimpften Personen ab. Baerthlein und außer ihm andere Autoren folgern, daß eine positive Widal'sche Reaktion für sich allein die Typhusdiagnose nicht sichern kann, wie etwa die positive Blutkultur in Galle beim Abdominalistyphus. In Verbindung mit den anderen bekannten klinischen Typhussymptomen gestattet sie jedoch den Nachweis der Typhusinfektion in Typhusverdachtsfällen. Nach voraufgegangener Schutzimpfung — sofern diese nicht schon mehrere Jahre zurückliegt und ein hoher Agglutinationstiter des Krankenserums gefunden wird, — ist ihr keine diagnostische Beweiskraft beizumessen. Baerthlein und mit ihm Fürst, Vogelin u. Gernez, Garbat, Pijper, empfehlen die Komplementbindungsreaktion als Ersatz für die Gruber-Widal'sche Reaktion.

Nur ein verschwindend kleiner Teil des in 6 Jahren ca. 227 648 — im Jahresdurchschnitt also 37 932 — Fälle umfassenden Untersuchungsmaterials wies zuverlässige Angaben über Alter und Geschlecht der an Thyphus abdominalis Erkrankten auf. Es entfielen nach diesen Angaben von 273 positiven Typhus-abdominalis-Fällen

auf das Lebensalter von 0—15 Jahren	18,32 %
auf das Lebensalter von 16—60 Jahren	72,89 %
auf das Lebensalter von über 60 Jahren	8,79 %

Auch für die Erkrankungen an Paratyphus B stand für die Jahre 1929 bis 1934 aus den 1096 gemeldeten Fällen nur ein ziffernmäßig geringes Material in Bezug auf die

Verteilung auf die einzelnen Altersgruppen zur Verfügung. Von den 165 nachprüfbaren Paratyphus-B-Fällen entfielen

auf das Lebensalter von 0—15 Jahren	21,80 %
auf das Lebensalter von 16—60 Jahren	70,33 %
auf das Lebensalter von über 60 Jahren	7,87 %

Verglichen mit den Zahlen für Typhus abdominalis ist demnach in Groß-Berlin das kindliche Alter beim Paratyphus B um 3,48 %, das Alter von 16 bis 60 Jahren um 2,56 % und das Greisenalter um 0,92 % weniger befallen.

Weigmann fand für Schleswig-Holstein für das kindliche Alter eine um 10,9 % höhere Typhus- und eine um 9,3 % höhere Paratyphus-Morbidität.

Aus Weigmanns Betrachtungen geht hervor, daß die Frequenz der typhösen Erkrankungen sich auf die kleinen Landstädte und das Land verschoben hat; er erklärt die hohe Typhus- bzw. Paratyphus-Frequenz der Landstädte mit der mangelnden Assanierung bei dichterem Beisammenwohnen. Die geringe Erkrankungshäufigkeit der Jugendlichen in Groß-Berlin ist deshalb trotz der starken Wohndichte, die nach Friedrich Leyden 1925 durchschnittlich 46 Personen pro Grundstück betrug und zwischen 95 (!) und 10½ Personen je Wohnhaus schwankt, wohl mit Recht als durch die besseren sanitären Maßnahmen in der Großstadt bedingt anzusehen. Dagegen ist die prozentuale Zunahme des Paratyphus B in Groß-Berlin gegenüber Schleswig-Holstein für die Altersgruppe von 16 bis 60 Jahren um 6,23 % und für über 60 Jahre um 3,07 % auf Gruppenerkrankungen in einem Hospital im Osten Berlins und in einer Heil- und Pflegeanstalt zurückzuführen. Weigmann fand für Schleswig-Holstein bezüglich der Verteilung auf die Altersklassen für die Jahre 1914 bis 1924 folgende Zahlen:

Es entfielen von Paratyphus-B-Erkrankungen

auf das Lebensalter von 0—15 Jahren	31,1 %
auf das Lebensalter von 16—50 Jahren	64,1 %
auf das Lebensalter von über 50 Jahren	4,8 %

Verglichen mit den Zahlen beim Typhus ist das kindliche Alter etwas mehr, das höhere weniger befallen.

Eine Einteilung nach Altersgruppen und Geschlechtern war bei 273 Typhus- und 165 Paratyphus-B-Fällen

möglich; sie wird in Schaubild 1 (S. 13) dargetan. Die Berechnung, in welchem Maße anteilmäßig die einzelnen Altersklassen von der Krankheit ergriffen wurden, erfolgte in der Weise, daß die Erkrankungsziffern einer Altersgruppe zu den Bevölkerungsziffern derselben Altersgruppe in Beziehung gesetzt wurden. Für die Bevölkerungsziffer wurde das Ergebnis der Volkszählung vom 16. Juni 1933 zu Grunde gelegt.

Bei der Betrachtung der Verteilung der Typhuserkrankungen auf die Geschlechter ergibt es sich, daß die Krankheitshäufigkeit der Frauen in der Zeit von 1929 bis 1934 — im Gegensatz zu der Zeit vor dem Weltkriege — ganz besonders zugenommen hat. Es entfielen von insgesamt 846 Typhus-abdominalis-Fällen, die von den 1341 Erkrankungen in den Berichtsjahren in diesem Sinne verwertet werden konnten, 296 gleich 34,99 % auf Männer und 550 gleich 65,01 % auf Frauen. Die auffallend hohe Erkrankungshäufigkeit der Frauen läßt sich nur zu einem Teil aus ihrem zahlenmäßigen Ueberwiegen über die männliche Bevölkerung erklären. Es entfielen nämlich am 16. Juni 1933 in Berlin

1 956 015 Personen = 46,105 % auf das männliche Geschlecht.
2 286 486 Personen = 53,895 % auf das weibliche Geschlecht.

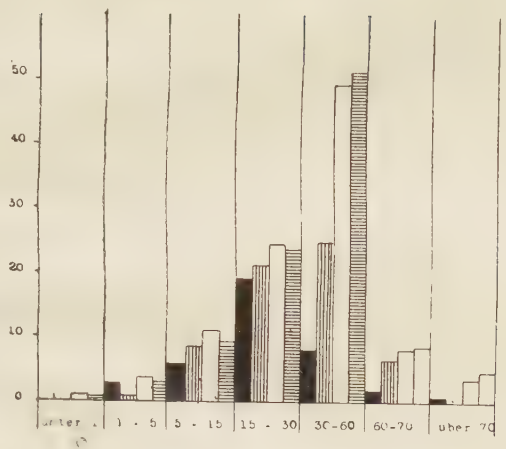
Der Unterschied von 7,79 % reicht indessen nicht aus, um das starke Ueberwiegen der Frauen in der Typhus-Morbidität restlos zu erklären. Es liegt nahe, an eine Nachwirkung der Typhusschutzimpfung auf das männliche Geschlecht zu denken und die folgende Tabelle 5 bestätigt diese Auffassung, die von Hage für das Typhusbekämpfungsgebiet Mitteldeutschlands, von Scheven für Mecklenburg, und von Abel für Preußen geteilt wird.

Tabelle 5.

Groß-Berlin Unters.-Amt Bln.-Westend	Jahrgang 1933—01		Jahrgang 1900—1873		Jahrg. vor 1873	
	männl.	weibl	männl.	weibl.	männl.	weibl.
1929	24	18	3	8	2	2
1930	17	17	7	13	1	1
1931	20	15	6	14	3	3
1932	11	24	3	18	—	4
1933	5	9	3	14	1	7
	77	83	22	67	7	17

Schaubild 1.

Typhus abdominalis



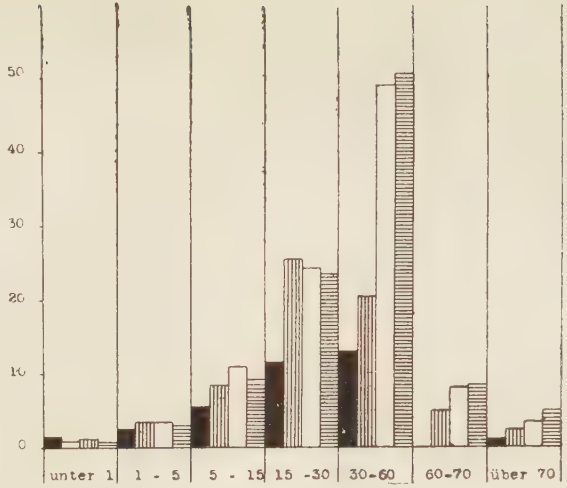
Erkrankungs-Prozente männlich

weiblich

Bevölkerungs-Prozente männlich

weiblich

Paratyphus.



Erkrankungs-Prozente männlich

weiblich

Bevölkerungs-Prozente männlich

weiblich

Verteilung der Typhus - und Paratyphusfälle auf die einzelnen Lebensjahrzehnte, verglichen mit der Bevölkerungszahl, auf Grund der kulturell im Untersuchungsamt Berlin-West end festgestellten Fälle.

Das zur Verfügung stehende Material ist zwar zu gering, um bindende Schlußfolgerungen aus ihm ziehen zu können, es zeigt aber wiederum dasselbe Bild, wie es F. Weigmann fand, daß zwar die jüngeren Altersklassen, die nicht schutzgeimpft sind, bei beiden Geschlechtern in ihren Erkrankungsziffern keine wesentlichen Unterschiede aufweisen, daß aber das weibliche Geschlecht in den Jahrgängen 1900 bis 1873 um mehr als das Doppelte überwiegt, s. Tabelle 6.

Tabelle 6.

Schleswig-Holstein	Jahrg. 1924—01 männl.	weibl.	Jahrg. 1900—1870*) männl.	weibl.	Jahrg. vor 1870 männl.	weibl.
1920	29	38	34	60	5	7
1921	39	24	21	39	3	5
1922	27	26	16	38	1	5
1923	35	29	18	38	4	4
1924	26	24	6	32	2	4
	156	141	95	207	15	25

*) Der Jahrgang 1900 umfaßt diejenigen, die im letzten Kriegsjahre als 18-jährige noch dienstpflichtig wurden, der Jahrgang 1870 die bei Ausbruch des Krieges noch eingezogenen Landsturmleute. Die jüngeren und älteren Altersklassen, die Jahrgänge 1924—1901 und vor 1870, müssen als nicht durchgeimpft gelten.

Verglich Weigmann die vorstehenden Zahlen mit denen der letzten Vorkriegsjahre, so war das Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts nicht vorhanden, vielmehr war, wie es Tabelle 7 zeigt, ein geringes Uebergewicht des männlichen Geschlechts nachzuweisen:

Tabelle 7.

Schleswig-Holstein	0—17 Jahre männl.	weibl.	18—45 Jahre männl.	weibl.	Ueber 45 Jahre männl.	weibl.
1910	11	8	23	22	4	0
1911	17	22	46	34	5	6
1912	17	9	38	30	1	7
1913	31	28	49	32	10	10
	76	67	156	118	20	23

Wenn man berücksichtigt, daß die Männer der Jahrgänge 1900 bis 1873 in ihrer überwiegenden Mehrheit schutzgeimpft waren, so kann man in der Tat mit M. Knorr und anderen Autoren sehr wohl die Nachwirkung der Typhusschutzimpfung als die Ursache für die geringe Erkrankungshäufigkeit des männlichen Geschlechts ansehen, und diese Annahme ist umsomehr gerechtfertigt, als aus der einschlägigen Literatur zweifelsfrei hervorgeht, daß vor dem Kriege ein Ueberwiegen des männlichen Geschlechts nicht nur für Deutschland, sondern auch für Frankreich nachzuweisen war. (Weigmann, Hage, Scheven, Abel).

Dagegen ist die von Friedberger angenommene, durch die Durchseuchung der Heeresangehörigen bedingte natürliche Auslese und Selbstimmunisierung für die Nachkriegszeit insofern nicht als ausschlaggebender Faktor für die Abnahme der Typhuserkrankungen unter den Männern anzusehen, als von einer Durchseuchung des deutschen Heeres in seiner Gesamtheit nicht gesprochen werden kann. Dazu sind, wie schon F. Weigmann ausgeführt hat, die Zahlen der Typhus- und Paratyphus-Morbidität von wenigen Promille zur Zeit der Höchstmorbidität zu gering.

Das von Knorr bearbeitete Material der größten deutschen Typhusepidemie der Nachkriegszeit in Pforzheim 1919 zeigt bei den Männern von 20 bis 50 Jahren ebenfalls eine auffallende Abnahme der Morbidität gegenüber den gleichaltrigen Frauen; die geringere Morbidität der Männer beginnt genau 1919 mit den 19-jährigen und endet mit den Altern über 50 Jahre. Da diese Pforzheimer Epidemie zeitlich noch zu nahe den Kriegsjahren liegt, könnte sowohl die Durchseuchung, als auch die Typhusschutzimpfung die Aenderung in dem Verhältnis der Erkrankungshäufigkeit der beiden Geschlechter hervorgerufen haben. Knorr neigte aber 1927 aus seiner Kenntnis des Materials über die Typhusepidemie in Hannover 1925 zu der Vermutung, daß wenig Wahrscheinlichkeit für die Annahme einer Durchseuchung der im Kriege gewesenen Männer besteht.

Aber auch bei den Erkrankungen an Paratyphus B zeigt sich das Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts. Von insgesamt 513 Fällen, die hinsichtlich ihrer Verteilung auf die Geschlechter nachprüfbar waren, entfielen 216 = 42,19 %

auf das männliche Geschlecht und 296 = 57,81 % auf das weibliche Geschlecht.

Nur 165 von diesen 513 Fällen konnten hinsichtlich ihres Lebensalters eingeordnet werden; sie ergaben das Bild der Tabelle 8.

Tabelle 8.

Groß-Berlin Unters.-Amt Bln.-Westend	Jahrgang 1933—01		Jahrgang 1900—1873		Jahrg. vor 1873	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
1929	6	9	6	8	1	—
1930	17	28	3	8	—	2
1931	5	6	3	3	—	4
1932	3	13	6	8	—	4
1933	3	7	3	7	—	2
	34	63	21	34	1	12

Weigmann fand für die Nachkriegsjahre bei 634 Erkrankungen das männliche Geschlecht mit 241 = 38 %, das weibliche Geschlecht mit 393 = 62 % an den Paratyphus-Erkrankungen beteiligt. Verteilt auf die Altersklassen ergab sich folgendes Bild:

Tabelle 9.

Schleswig-Holstein	Jahrg. 1924—01		Jahrg. 1900 - 1870		Jahrg. vor 1870	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
1920	17	20	13	21	1	0
1921	31	35	24	37	0	1
1922	16	23	6	14	1	1
1923	22	25	7	19	1	0
1924	35	51	13	47	2	3
	121	154	63	138	5	5
			bzw. 43	95 (ohne Epidemien)		

Die Vorkriegsjahre erläutert

Tabelle 10.

Schleswig-Holstein	0—17 Jahre		18—45 Jahre		Ueber 45 Jahre	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
1910	8	5	5	12	2	4
1911	9	5	9	4	1	0
1912	4	5	9	6	0	1
1913	8	1	8	7	1	1
	29	16	31	29	4	6

Die hier angeführten ausgesuchten Zahlen sollen nur einen Beitrag für die bis jetzt nicht ausreichend geklärte Frage des Ueberwiegens des weiblichen Geschlechts sowohl bei den Typhus-abdominalis-Erkrankungen als auch bei der Paratyphus-Morbidität liefern; ein zuverlässiges Material ist nur aus großen Zahlen zu erwarten.

Die Tatsache, daß auch beim Paratyphus B der weibliche Jahrgang 1900—1873 das männliche Geschlecht an Erkrankungshäufigkeit um ein Drittel und bei den nicht geimpften Jahrgängen sogar um die Hälfte überwiegt, läßt aber daran zweifeln, daß die Nachwirkung der Typhusschutzimpfung als der Hauptgrund für das zahlenmäßige Ueberwiegen der Frauen bei den typhösen Erkrankungen angesehen werden kann. Denn da von der Paratyphus-Schutzimpfung nur Teile der Armee — nämlich gegen Ende 1917 einzelne Divisionen und nur im Jahre 1918 größere Truppenkörper - (Sanitätsbericht über das deutsche Heer deutsches Feld- und Besatzungsheer — im Weltkriege 1914—1918 Bd. III 1934) erfaßt wurden, hat die Senkung der männlichen Erkrankungsziffern aus diesem Grund wenig Wahrscheinlichkeit für sich.

Die endgültige Ursache für die erhöhte Morbidität der Frauen zu finden wird erst dann möglich sein, wenn Untersuchungsergebnisse aus den Ententeländern, die auch gegen Paratyphus systematisch schutzgeimpft haben, einer eingehenden Würdigung unterzogen werden können.

Als Anhang zu den vorliegenden Ermittlungen über den Stand der Typhuserkrankungen sei noch ausgeführt, daß sich in dem Groß-Berliner Material in dem behandelten Zeitabschnitt insgesamt 9 Mischinfektionen fanden und zwar 4 Fälle, in denen nacheinander Typhus- und Paratyphus-B-Bazillen gefunden wurden und 5 weitere Fälle, bei denen sowohl Paratyphus-B-Bazillen als auch Breslau-Bakterien festzustellen waren.

Eine Klärung der Ursache der Mischinfektionen, die man nach Elkeles besser als „Doppelbefunde" bezeichnen sollte, war bis jetzt nicht möglich Zu erwägen bleiben hierfür 3 Theorien:

1. Das Ueberwiegen der Typhusbazillen infolge ihrer größeren invasiven Kräfte über die Paratyphus-B-Bazillen.
2. Saprophytisch im Darm anwesende Paratyphus-B-Bazillen gelangen gelegentlich einer Typhus abdominalis-Infektion ins Blut.
3. Abspaltung im Sinne einer Umwandlung (R. Müller, Köhlisch, Baerthlein).

Ueber die Häufigkeit der Mischbefunde s. auch Uhlenhut und Hübener, S. 1061, ferner: Beckers, Conradi, Nieter, Kayser, Levy u. Gaehtgens, L. Bitter, Gundel; Boekker, G. Roesler: Das Schrifttum zur Frage der Typhus und Paratyphusbazillenausscheider (Gustav Fischer, Jena 1930).

Paratyphus B.

Ueber die jährlichen Erkrankungsziffern an Paratyphus B in Groß-Berlin gibt die nachstehende Tabelle Auskunft; sie wurde zum besseren Vergleich durch die Zahlen für das Deutsche Reich und Preußen ergänzt:

Tabelle 11.

Sanitätspolizeilich gemeldete Erkrankungen an Paratyphus während der Jahre 1925 bis 1934.

Jahr:	Deutsches Reich		Preußen		Groß-Berlin	
	Erkrankungen	0/000	Erkrankungen	0/000	Erkrankungen	0/000
1925	4918	0,79	3721	1,0	76	0,2
1926	5331	0,85	4144	1,1	230	0,6
1927	3931	0,62	2810	0,7	143	0,3
1928	4946	0,77	3443	0,9	152	0,4
1929	5845	0,91	4145	1,1	205	0,5
	343	*0,053**				
1930	4636	0,72	3101	0,8	289	0,7
	133	*0,02**				
1931	2857	0,44	1964	0,5	196	0,5
	831	*0,128**				
1932	3316	0,51	2272	0,6	202	0,5
	196	*0,029**				
1933	2526	0,38	1868	0,5	105	0,2
1934	3404	0,51	2142	0,5	99	0,2

*) Ausgesprochener Paratyphus-B-Befund.

(Aus den Jahresberichten des Reichsgesundheitsamts:
Statistische Sonderbeilage zu Nr. 32 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 6. August 1930.
„ „ zu Nr. 24 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 17. Juni 1931.
„ „ zu Nr. 24 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 15. Juni 1932.
„ „ zu Nr. 22 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 31. Mai 1933.
„ „ zu Nr. 32 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 8. August 1934.
„ „ zu Nr. 34 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 21. August 1935.
„ „ zu Nr. 52 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 23. Dezember 1936).

Vom Jahre 1930 ab kommt die bei den Untersuchungen durchgeführte Trennung der Erkrankungen an Paratyphus B von den Gastroenteritiden in der Unterteilung der Zahlen für das Deutsche Reich bereits zum Ausdruck, aber die Ziffern für 1934 lassen die Annahme zu, daß hier die Trennung doch noch nicht allgemein durchgeführt war.

Die Verteilung auf die einzelnen Stadtbezirke Groß-Berlins zeigte folgendes Bild:

Tabelle 12.

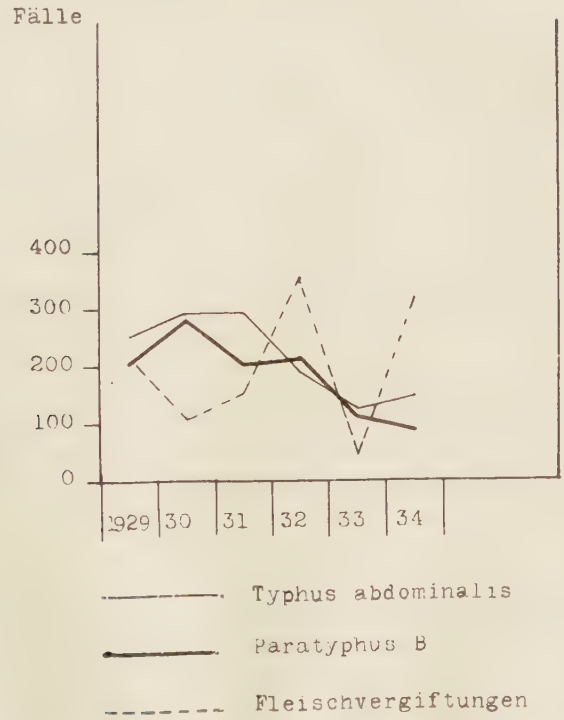
	Stadtbezirk	Wohnbevölkerung nach dem Stande vom vom 16. Juni 1933	Zahl der Paratyphus B-Erkrankungen 1929—1934:
1.	Charlottenburg	340 596	158
2.	Horst Wessel-Stadt	303 149	57
3.	Kreuzberg	339 198	68
4.	Lichtenberg	241 186	51
5.	Berlin-Mitte	266 137	95
6.	Neukölln	315 632	49
7.	Pankow-Weißensee	222 898	84
8.	Prenzlauer Berg	312 981	73
9.	Reinickendorf	164 319	26
10.	Schöneberg	221 111	60
11.	Spandau	146 472	33
12.	Zehlendorf-Steglitz	260 743	70
13.	Tempelhof	114 385	13
14.	Tiergarten	251 924	75
15.	Cöpenick-Treptow	213 051	30
16.	Wedding	332 146	76
17.	Wilmersdorf	196 573	46
	Gesamtbevölkerung:	4 242 501	Summe d. Fälle 1064*

*) In den Angaben des Reichsgesundheitsamts sind unter der Rubrik Paratyphus-B-Erkrankungen weitere 32 Fälle angeführt. Da aber die Diagnose Paratyphus-B-Erkrankung oder Fleischvergiftung aus dem vorliegenden Material nicht eindeutig ersichtlich ist, sind diese 32 Fälle nicht in die vorstehende Tabelle aufgenommen worden. (Siehe Tabelle 1 der „Statistischen Sonderbeilage zu den Jahresberichten des Reichsgesundheitsamts Nr. 22 vom 31. Mai 1933).

Diese 1064 bzw. 1096 Erkrankungen bedeuten eine jährliche Paratyphusfrequenz von 0,42 bzw. 0,43 auf 10 000 Einwohner. Berlin hatte also verglichen mit den Zahlen von Weigmann für Schleswig-Holstein von 0,69 und denen von Rimpau für Südbayern von 0,26 1932 bis 1934 eine mittlere Erkrankungshäufigkeit. Man könnte aus den Zahlen von 1929 bis 1932 auf eine erhöhte Durchschnittserkrankungsziffer im Vergleich zu den Jahren 1925 bis 1928 schließen und das von Elkeles beobachtete Steigen bzw. Gleichbleiben der Paratyphuszahlen als bestätigt ansehen, wenn nur die Ziffern für Groß-Berlin einer kritischen Betrachtung unterzogen würden. Es sei deshalb ausdrücklich auf die Fußnote zu Tabelle 11 und die Ausführungen, betreffend die Trennung der Paratyphus-B-Zahlen von denen für die Fleischvergifter hingewiesen.

Die starke Abnahme der Erkrankungszahlen für Paratyphus B in den Jahren 1933 bis einschließlich 1934 ist wohl zum größten Teil auf die sich immer mehr durchsetzenden exakte Trennung der typhösen von der enteritischen Form des Paratyphus B und seiner Erreger in den Untersuchungsämtern und Kliniken und damit auch zwangsläufig in dem Ziffernmaterial der Landesstatistiken zurückzuführen. Dies scheint auch, wie es die nachstehende Kurve 1 erhellt, aus den sanitätspolizeilichen Meldungen, die eine deutliche Verschiebung der Paratyphus-B-Zahlen nach der Seite der sogenannten „Fleischvergifter" (Enteritiserreger) in den Jahren 1932 und 1934 zeigen, hervorzugehen.

Kurve 1.



Die Beachtung der Forderung einer genauen Trennung des Paratyphus B (Schottmüller) von den Enteritiserkrankungen wird durch die Anweisung des Reichsgesundheitsamts an die Verwaltungsbezirke (Regierungs- usw. Bezirke)

des Deutschen Reichs, betreffend „Jahresstatistik der anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten für das Jahr ..." in Zukunft ein klareres Bild über die tatsächliche Zahl der Krankheitsfälle ergeben.

Die höchste Zahl der Fleischvergiftungen fällt mit 340 Erkrankungen in das Jahr 1932, sie sinkt für 1933 schroff auf 44, um 1934 erneut auf 316 Fälle heraufzuschnellen.

Kurt Pohlen hat in seiner Abhandlung über den „Stand der anzeigepflichtigen Krankheiten im Deutschen Reich 1934" Reichs-Gesundheitsblatt, 10. Jg. Nr. 4, die Arbeitslosigkeit, die 1932 ihren höchsten Stand erreicht hatte, und die mit ihr verbundenen Notzeiten als eine der Hauptursachen für das Ansteigen der Morbidität an Fleischvergiftungen angesehen. Einer der weiteren Gründe für das Anschwellen scheint außerdem die neuerdings zunehmende Kasernierung vorwiegend von Männern in Arbeitsdienst-, Truppen- und anderen Lagern zu sein, da erfahrungsgemäß die Konzentrierung vieler Menschen auf einen verhältnismäßig engen Raum trotz guter hygienischer Bedingungen der Ausbreitung von Epidemien einen günstigen Boden schafft und ein Ansteigen der hier behandelten Infektionskrankheiten mit sich bringt.

Ueber das Verhältnis der Fleischvergiftungen zum Paratyphus B finden sich nähere Einzelheiten bei Rimpau und Leuchs.

Bei den Paratyphus-B-Erkrankungen gelang es, in 279 von 997 Fällen die Infektionsursachen zu ermitteln; sie verteilen sich wie nachstehend angegeben:

Tabelle 13.

Jahr	Einschleppung Fällen	%	Kontakt Fällen	%	Andere Ursach. Wasser, Milch, Nahrungsmittel Fällen	%	Nicht ermittelt Erkrankungs-Ursachen Fällen	%
1929	25	12,20	18	8,78	25	12,20	137	66 82
1930	25	8,65	23	7,96	64	22,15	177	61,24
1931	13	6,63	19	9,69	12	6,12	152	77,56
1932	12	5,94	18	8,91	10	4,95	162	80,20
1933	4	3,81	5	4,76	6	5,71	90	85,72

Wenn man berücksichtigt, daß sich, wie bei den Infektionsursachen für Typhus abdominalis ausgeführt, die Begriffe „Einschleppung" und „Kontakt" überschneiden, so ergibt sich aus diesen Zahlen, daß in mehr als der Hälfte der Erkrankungen die Uebertragung durch unmittelbaren Kontakt erfolgt ist.

Auch die Paratyphus-B-Erkrankungen führen zum Dauerausscheidertum - - im Gegensatz zu den Enteritiden, bei denen die Bazillenausscheidung mit der Genesung ihr Ende erreicht. In den Berichtsjahren wurden 104 Paratyphusbazillenausscheider in Groß-Berlin festgestellt. Es ist anzunehmen, daß ihre Zahl in Wirklichkeit wesentlich größer ist, da bei dem häufig leichten Verlauf des Paratyphus sich die Leichtkranken nicht in ärztliche Behandlung begeben, sodaß dadurch auch ihre Entwicklung zu Dauerausscheidern unbemerkt bleibt.

Elkeles führt hierzu an, daß nach vergleichenden Untersuchungen von Margit u. Magnus Haaland, Schievelbein, Havens u. Ridgway, P. Krause, Hermel die Zahl der Paratyphusbazillenträger die der Typhusbazillenträger nicht nur erreichen, sondern wesentlich übersteigen kann.

Die Verteilung der Erkrankungsziffern auf die einzelnen Altersklassen und die Geschlechter sowie die Frage der Mischinfektionen wurde schon unter „Typhus abdominalis" behandelt.

Das Verhältnis der amtlich gemeldeten typhösen Erkrankungen zu den bakteriologisch und serologisch festgestellten Paratyphus-B-Fällen geht aus der hierunter aufgeführten Tabelle 14 hervor.

Tabelle 14.

Groß-Berlin	Amtlich gemeldete Typhus- und Paratyphus-B-Fälle:	Bakteriol u. serol. festgestellte Paratyphus-B-Fälle:	%
1929	466	192*	41,20
1930	580	270*	46,55
1931	492	160*	32,52
1932	396	161*	40,66
1933	239	15*	6,28
1934	264	75**	28,40

*) Nach sanitätspolizeilichen Angaben.
**) Aus dem Material der Untersuchungsämter.

Die Gesamtzahl der typhösen Erkrankungen zeigt hiernach ab 1931 ein beträchtliches Absinken. Der relative Anteil des Paratyphus B an dieser Gesamtzahl beträgt für 1929 bis 1932 durchschnittlich 40,23 %, ist 1933 auf 6,28 % abgesunken, um 1934 erneut auf 28,40 % heraufzuschnellen. Bitter hatte 1919 den Paratyphusanteil mit 21 %, Weigmann, dessen Zahlen aus Tabelle 15 ersichtlich sind, fand 1920 bis 1924 durchschnittlich 28,40 %, Berlin weist im Durchschnitt einen Paratyphus-B-Anteil von 32,60 % an den typhösen Erkrankungen auf.

Tabelle 15.

Schleswig-Holstein	Amtlich gemeldete Typhus- u. Paratyphus-B-Fälle:		Bakteriol. u. serol. festgestellte Paratyphus-B-Fälle:		%
1920	447		95		21,2
1921	447	356 o. Epid.	176	97 o. Epid. in Kiel u. Eutin	39 4 bzw. 27.2
1922	362		78		21,5
1923	325		86		26,5
1924	484	351 o. Epid.	228	160 o. Epid. in Kiel-Gaarden	47,1 bzw. 45.6

Werden nicht die „amtlich gemeldeten" Typhus- und Paratyphusfälle, sondern die exact „bakteriologisch und serologisch festgestellten" Fälle zu Grunde gelegt, so ergibt sich ein deutliches Bild von dem hohen Prozentsatz der Zunahme der Paratyphus-Fälle im Verhältnis zu den Typhus-abdominalis-Fällen (s. Tabelle 16).

Tabelle 16.

Groß-Berlin Unters.-Amt Bln.-Westend	Bakteriol. u. serol. festgestellte Typhusfälle	Bakteriol. u. serol. festgestellte Paratyphusfälle	Auf 100 Typhusfälle entfallen Paratyphus-B-Fälle:
1929	228	192*	84,21
1930	258	270*	104,65
1931	273	160*	58,61
1932	150	161*	107,33
1933	121	15*	12,40
1934	165	75**	45,45

*) Nach sanitätspolizeilichen Angaben.
**) Aus dem Material der Untersuchungsämter.

Das ziffernmäßige Verhältnis dieser in der vorstehenden Tabelle wiedergegebenen bakteriologisch und serologisch festgestellten Typhus- und Paratyphus-B-Erkrankungen zueinander ist um rund das Doppelte höher, als wenn die festgestellten Paratyphus-B-Fälle auf die amtlich gemeldeten typhösen Erkrankungen bezogen wurden, wie dies in Tabelle 15 geschah.

Es sei hier zum Vergleich die Tabelle von F. Weigmann für Schleswig-Holstein eingeschaltet:

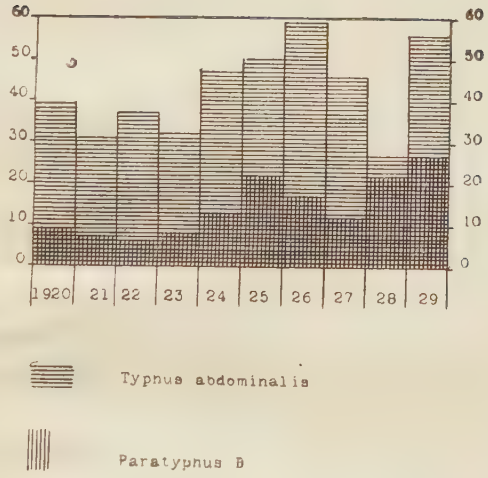
Tabelle 17.

Schleswig-Holstein	Bakteriol. u. serol. festgestellte Typhusfälle:	Bakteriol. u. serol. festgestellte Paratyphusfälle:	Auf 100 Typhusfälle entfallen Paratyphus-B-Fälle:
1920	260	95	36,5
1921	180	176 97 o. Epid.	97,7 bzw. 53.9
1922	171	78	45,6
1923	145	86	59,3
1924	133	228 160 o. Epid.	171,4 bzw. 120.3

Bei der großen Bedeutung, die der Zunahme des Paratyphus B auf Kosten des Typhus abdominalis in Groß-Berlin zukommt, sei hier das von Elkeles für die Jahre 1920–1929 veröffentlichte Schaubild (Figur I) noch einmal wiedergegeben. In Figur II wird dieses Vergleichsschema bis 1933 fortgeführt, sodaß sich ein zusammenhängendes Bild über die Typhus abdominalis : Paratyphus-B-Bewegung in den letzten 14 Jahren ergibt (siehe Seite 26). Dieses Bild wird noch eindrucksvoller, wenn man, um die relative Morbidität festzustellen, die Verhältniszahlen der Erkrankungen bei den Männern und Frauen zu dem Verhältnis der Geschlechter innerhalb der Bevölkerung in Beziehung setzt. Der durchschnittliche Wert Männer : Frauen beträgt, wenn die Ziffern der Volkszählung vom 16. Juni 1933 zu Grunde gelegt werden, 100 : 117. Der entsprechende Vergleich ergab:

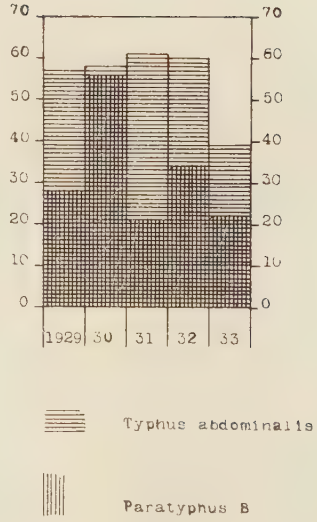
Einwohner:	auf je 100 Männer 117 Frauen
Typhus-abdom.-Fälle:	auf je 100 Männer 158 Frauen
Paratyphus-Fälle:	auf je 100 Männer 195 Frauen

I



Das Verhältnis der kulturell nachgewiesenen Paratyphus -B- zu den Typhus-Erkrankungen fur den Amtsbereich des Untersuchungsamtes Berlin-Westend in der Zeit von 1920 - 1929 (nach Elkeles)

II.



Das Vernaltnis der kulturell nacngewiesenen Paratyphus - B - zu den Typhus - Erkrankungen fur den Amtsbereich des Untersuchungsamtes Berlin- Westens in der Zeit von 1929 - 1933.

Es dürfte noch interessieren, ein wie hoher Prozentsatz der gemeldeten typhösen Erkrankungen bakteriologisch oder serologisch festgestellt wurde:

Tabelle 18.

Typhus- u. Paratyphus Groß-Berlin	Amtlich gemeldete Fälle:	Bakteriol. o. serol. festgestellte Erkrank. Anzahl*:	Prozent:	Nur bakteriol. festgestellte Erkrank. Anzahl**:	Prozent:
1929	466	420	90,13	275	59,01
1930	580	528	91,03	346	59,66
1931	492	433	88,01	231	46,95
1932	396	311	78,54	232	58,59
1933	239	136	56,90	164	68,32
1934	264	211**	79 92**	211**	79,92

*) Nach sanitätspolizeilichen Angaben.
**) Aus dem Material der Untersuchungsämter.

Die genaue Durchschnittsziffer der bakteriologisch- und und serologisch festgestellten typhösen Erkrankungen betrug 80,76 %, liegt also ca. 7 % über den von L. Bitter und F. Weigmann angegebenen Zahlen.

Das Verhältnis der Morbidität zur Mortalität an Typhus abdominalis und Paratyphus B gestaltete sich im Deutschen Reich wie folgt:

Tabelle 19.

Jahr:	Mittlere Bevölkerungszahl:	Morbidität an Typh. a:	Paratyph.	Mortalität an Typh. a:	Paratyph.:
		Auf je 10 000 der mittleren Bevölkerung:			
1925	62 409 000	2,0	0,79	11	4
1926	62 866 000	1,8	0,85	10	3
1927	63 252 000	1,2	0,62	11	3
1928	63 618 000	1,1	0,78	12	4
1929	63 958 000	1,0	0,91	11	3
			*0,0053**		
1930	64 292 000	0,76	0,72	11	3
			*0,0021**		*4**
1931	64 630 000	0,66	0,44	11	4
			*0,13**		*1**
1932	64 911 000	0,71	0,51	12	4
			*0,030**		*2**
1933	66 044 000	0,52	0,38	12	5

*) Ausgesprochener Paratyphus-B-Befund.

(Aus dem Jahresbericht des Reichsgesundheitsamts, Statistische Sonderbeilage zu Nr. 34 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 21. 8. 1935).

Die Sterblichkeit an Typhus abdominalis war um $^2/_3$ größer als die an Paratyphus B. Es sei in diesem Zusammenhang auf die Ausführungen von Regierungsrat Dr. H. Dornedden hingewiesen (Reichs-Gesundheitsblatt Nr. 22 vom 29. Mai 1935), der feststellt, daß an Typhus und Ruhr 1876 in Preußen noch 8,1 Personen (auf 10 000 Lebende gerechnet) starben. Diese Sterbeziffer ist seitdem stetig auf 2,4 für Preußen und 1,8 für das Deutsche Reich im Jahre 1892 und 0,1 im Jahre 1932 gesunken. Im Ganzen waren vor 50 Jahren mehr als ein Viertel aller Gestorbenen Opfer der genannten Seuchen, während 1932 auf diese Krankheiten nicht einmal mehr 9 % sämtlicher Sterbefälle trafen. In den Tabellen 20 bis 23 sind die Mortalitätsziffern für das Deutsche Reich, Preußen und Berlin für die typhösen Erkrankungen wiedergegeben. Ein Ueberwiegen des einen Geschlechts über das andere ist bei der Gesamt-Sterblichkeitsziffer für das Deutsche Reich in den Jahren 1928—1931 mit 1790 Todesfällen weiblicher Einwohner gegenüber 1752 Sterbefällen männlicher Einwohner an Typhus abdominalis und Paratyphus B nicht festzustellen, da das Mehr von 38 Todesfällen der weiblichen Erkrankten noch in den Bereich der Fehlergrenze einzubeziehen ist. (Tabelle 20).

Auch die Zahlen für Groß-Berlin weisen für den Zeitraum von 1929—1934 eine erhöhte Sterbeziffer für weibliche Einwohner auf, nämlich 128 gegenüber 107 Todesfällen männlicher Einwohner. (Tabelle 22 und 23).

Dagegen zeigen die Zahlen für Preußen in der Zeit von 1929 bis 1933 ein Mehr der Sterbeziffer der männlichen Einwohner und zwar 571 gegenüber 548 weiblichen Verstorbenen. (Tabelle 21).

Tabelle 20.

Typhus abdominalis und Paratyphus B als Todesursachen im Deutschen Reich nach Geschlecht und Altersgruppen.

Jahr	männlich: unt. 1 J.	1—5	5—15	15—30	30—60	60—70	70 und darüber	Ges.	weiblich: unt. 1 J.	1—5	5—15	15—30	30—60	60—70	70 und darüber	Ges.
1928	1	16	39	261	162	48	13	540	2	14	49	196	239	46	14	560
1929	9	21	26	225	150	43	10	484	3	17	49	149	243	42	17	520
1930	5	14	30	184	120	36	8	397	4	9	41	140	164	37	5	400
1931	2	8	34	164	91	26	6	331	12	6	25	84	151	23	9	310

(Aus den Jahresberichten des Reichsgesundheitsamts:
Statistische Sonderbeilage zu Nr. 24 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 17. Juni 1931
Statistische Sonderbeilage zu Nr. 37 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 14. September 1932
Statistische Sonderbeilage zu Nr. 39 des Reichs-Gesundheitsblattes vom 27. September 1933).

Tabelle 21.

Typhus abdominalis und Paratyphus B als Todesursachen in Preußen nach Geschlecht und Altersgruppen.

Jahr	männlich: unt. 1 J.	1—5	5—15	15—30	30—60	60—70	70 und darüber	Ges.	weiblich: unt. 1 J.	1—5	5—15	15—30	30—60	60—70	70 und darüber	Ges.
1929	1	2	3	8	12	2	—	28	1	4	—	12	7	1	3	28
1930	—	1	—	16	6	—	-	23	—	—	2	7	10	3	—	22
1931	—	1	—	9	8	2	2	22	—	—	8	—	10	2	—	20
1932	2	9	22	128	87	26	9	283	—	10	27	74	124	20	17	272
1933	—	11	22	88	75	19	—	215	—	12	24	60	78	32	—	206

(Aus dem Material des Statistischen Reichsamts.)

Tabelle 22.

Typhus abdominalis als Todesursache in Groß-Berlin nach Geschlecht und Altersgruppen.

Jahr	männlich: unt. 1 J.	1—5	5—15	15—30	30—60	60—70	70 und darüber	Ges.	weiblich: unt. 1 J.	1—5	5—15	15—30	30—60	60—70	70 und darüber	Ges.
1929	1	1	3	1	13	1	—	20	—	4	—	5	12	1	1	23
1930	—	1	—	15	3	—	—	19	—	—	2	7	8	2	—	19
1931	—	1	—	9	4	2	1	17	—	—	—	8	7	2	—	17
1932	—	1	—	4	7	—	—	12	—	—	2	4	5	—	—	11
1933	—	—	—	3	3	—	—	6	—	—	1	6	6	1	—	14
1934	—	—	—	3	6	1	—	10	—	—	1	3	8	1	1	14

(Aus dem Material des Statistischen Amts der Stadt Berlin.)

Tabelle 23.

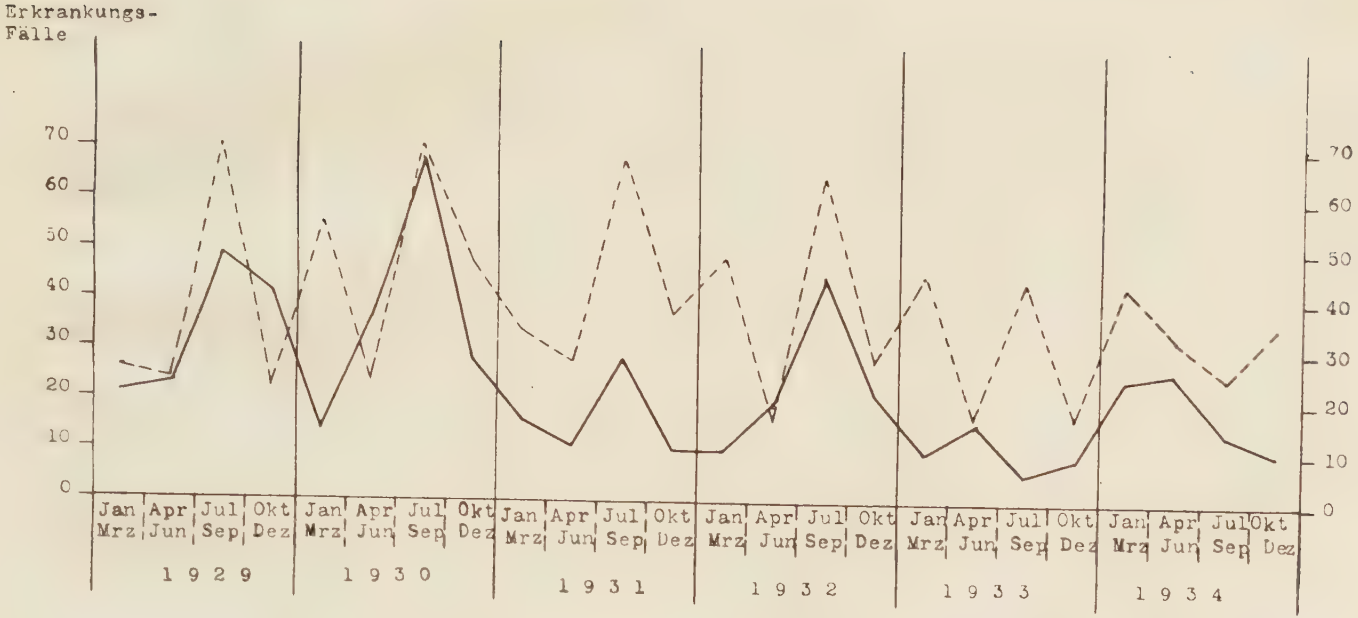
Paratyphus B als Todesursache in Groß-Berlin nach Geschlecht und Altersgruppen.

Jahr	männlich: unt. 1 J.	1—5	5—15	15—30	30—60	60—70	70 und darüber	Ges.	weiblich: unt. 1 J.	1—5	5—15	15—30	30—60	60—70	70 und darüber	Ges.
1929	—	1	—	1	4	1	—	7	1	—	—	1	1	—	2	5
1930	—	—	—	1	3	—	—	4	—	—	—	—	2	1	—	3
1931	—	—	—	—	4	—	1	5	—	—	—	—	3	—	—	3
1932	—	—	—	—	3	1	—	4	—	—	1	—	4	2	3	10
1933	—	—	—	—	2	—	—	1	—	1	1	3	—	1	—	6
1934	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	1	—	3

(Aus dem Material des Statistischen Amts der Stadt Berlin.)

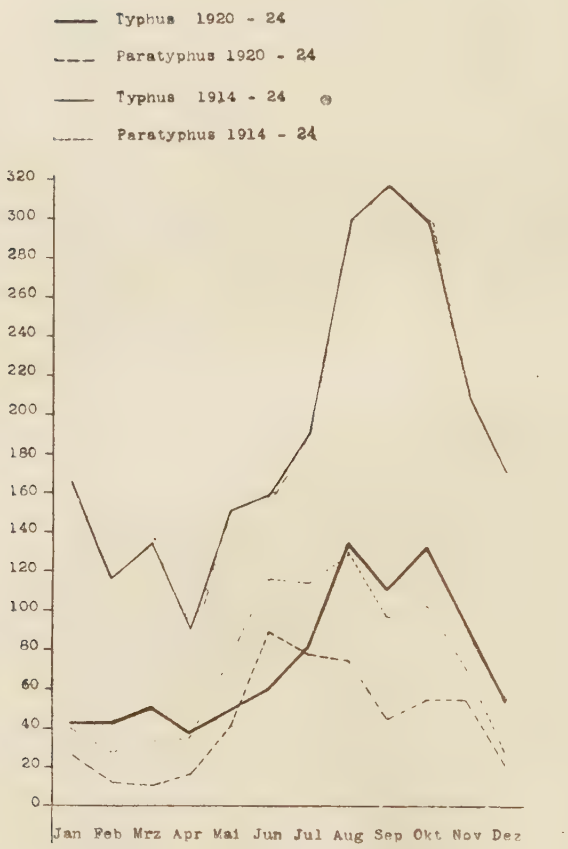
Hinsichtlich der Verteilung der Erkrankungsziffern auf die Jahreszeiten bestätigt sich die von Elkeles gemachte Wahrnehmung, nach welcher der Höhepunkt der Typhuserkrankungen Ende August Anfang September fällt. Dieser Höhepunkt wurde nach Bitter bei Typhus ebenfalls im September erreicht; die Akme der Paratyphuserkrankungen fiel bei ihm in den August. Für den Paratyphus B ist in Berlin im Vergleich mit der von Weigmann veröffentlichten Kurve (s. Kurve 2) eine Linksverschiebung zu beobachten: die Akme für 1929 1932 liegt Ende Juli, für 1933 und 1934 liegt sie dagegen bereits im Juni. Die in das erste Vierteljahr (Januar) 1930, 1932. 1933 und 1934 fallenden hohen Typhuszahlen sind durch Gruppenerkrankungen bedingt. (Kurve 3).

Kurve 2.



Kurve der jahreszeitlichen Verteilung von Typhus abdominalis und Paratyphus B auf Grund der bakteriologisch und serologisch festgestellten Fälle in den Jahren 1929-1934.

Kurve 3.



Zur Frage der jahreszeitlichen Verteilung s. auch die Ausführungen von Hohn und Becker.

Der Höhepunkt der Erkrankungsziffern wird sowohl beim Typhus abdominalis als auch beim Paratyphus B im dritten Vierteljahr erreicht. Daraus ist auf eine gleiche Verbreitungs- und Entwicklungsart der betreffenden Erreger zu schließen, im Gegensatz zu den Fleischvergiftern, die während des ganzen Sommerhalbjahres in ziemlich gleichbleibender Stärke auftreten.

Zusammenfassung.

1. Die jährliche Typhuserkrankungsziffer in Groß-Berlin beträgt für die Jahre 1929—1934 0,52 auf 10 000 Einwohner.
2. Die jährliche Paratyphus-B-Morbidität beziffert sich für die gleichen Berichtsjahre und denselben Berichtsort auf 0,42 auf 10 000 Lebende.
3. Die Typhus-abdominalis-Erkrankungen zeigen bis 1933 ein starkes Absinken, für 1934 eine leichte Zunahme um 0,1 auf 10 000 Einwohner. Die absoluten Paratyphus-B-Zahlen weisen von 1930 ab ein ständiges Fallen auf; ihr relativer Anteil an den typhösen Erkrankungen beträgt 32,60 %. Werden nicht die „amtlich gemeldeten", sondern die „bakteriologisch und serologisch festgestellten" Typhus- und Paratyphus-B-Fälle zueinander in Beziehung gesetzt, so erhöht sich diese Zahl auf 68,78 %.
4. Beim Unterleibstyphus ist in den Jahren 1929 bis 1934 in den Altersklassen 1900—1873 ein Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts um mehr als das Doppelte, beim Paratyphus in den Jahrgängen 1900—1873 ein Ueberwiegen um ein Drittel, aber auch in den Altersgruppen 1933 bis 1901 um das Doppelte festzustellen. Diese Beobachtung wird nur zum geringsten Teil durch das ziffernmäßige Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts über das männliche erklärt. Beim Typhus abdominalis ist bisher die Nachwirkung der Typhusschutzimpfung als Hauptursache für die niedrigere Erkrankungsziffer der Männer in den Altersklassen der Kriegsteilnehmer angesehen worden. Indessen läßt das Ueberwiegen der Frauen auch in der Paratyphus-B-Morbidität in allen Altersklassen an der Ausschließlichkeit dieser Annahme zweifeln. — Eine befriedigende Lösung der Frage wird erst dann möglich sein, wenn Untersuchungsergebnisse aus den Ententeländern, in denen systematisch auch gegen Paratyphus schutzgeimpft wurde, mit weiteren Untersuchungen aus verschiedenen Gegenden Deutschlands verglichen werden können.

Herrn Professor Zeiss danke ich für die gütige Erlaubnis, die Arbeit im Hygienischen Institut anfertigen zu dürfen. Ferner bin ich Herrn Professor Weigmann für seine Förderung während der Anfertigung der Arbeit dankbar.

Literaturverzeichnis

Abel, R.: Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. *103*, 223, 1924.

Bainbridge, F. A.: On the paratyphoid and food poisoning bacilli. (J. of pathol. a. bact. *13*, 443, 1909).

— Proc. Roy. Soc. Med. Epidemiological Section Febr. 1911.

— Paratyphoid fever and meat poisoning Lancet 1912 I, 705.

Bainbridge, F. A. and O'Brien: On the paratyphoid group of bacilli. (J. of hyg. *11*, 68, 1911).

Baerthlein, K.: Handbuch d. pathog. Mikroorg. Kolle, Kraus, Uhlenhuth, Bd. III. S. 1286, 1293, 1296.

Beckers, J. K.,: Zur Frage der Mischinfektion mit Thyphus- und Paratyphusbakterien. Hyg. Rundschau 1908, 313.

Bitter, Ludwig: Zur Epidemiolog. d. d. Paratyph. B-Bakt. verurs. Erkrankungen in Schleswig-Holstein. Centralbl. f. Bakt. Abt. I, Orig. Bd., 85, H. 2.

Boecker, E. und Kauffmann, F.: Zur Differentialdiagnose zwischen den Typen Schottmüller und Breslau der Paratyphus-B-Gruppe. Zeitschr. f. Hyg. 109, 464—469. 1929.

Ueber die bei dem laufenden Material des Untersuchungsamtes des Institutes „Robert Koch" in den Jahren 1928 -1929 beobachteten Paratyphustypen. Centralbl. f. Bakt. I, Orig. *116*, 458—462, 1930

- Die praktische Bedeutung einer Typentrennung i. d. Paratyphusgruppe. D. med. W. 1930 II, 1339—1341.

Boycott, A. E.: Observations on the bacteriology of paratyphoid. Fever and on the reactions of typhoid and paratyph. sera. (J. of hyg. 6, 33, 1906).

Conradi, H.: Ueber Mischinfektion der Typhus- und Paratyphusbazillen. D. med. W. 1904, 1165.

-- Ein gleichzeitiger Befund von Typhus und Paratyphusbazillen im Wasser. Klin. Jahrb. 17, 351, 1907.

Dornedden, H.: Reichsgesundheitsblatt Nr., 22 vom 29. Mai 1935.

Drigalski, von: Ueber eine durch Genuß von Pferdefleisch veranlaßte Massenvergiftung. Festschrift zum 60. Geburtstage Robert Kochs. S. 409, Gustav Fischer, Jena.

Drigalski, Conradi und Jürgens: Ueber eine unter dem Bilde des Typhus verlaufende, durch einen besonderen Erreger bedingte Epidemie. Zeitschr. f. Hyg. 42, 141, 1903.

Dünner: B. Kl. W. 1915, S. 59, S. 683.

Elkeles, Gerhard, und R. Standfuß: Die Paratyphosen. Handb. d. pathog. Mikroorg. Kolle, Kraus, Uhlenhuth. Bd. III 1931.

– Paratyphus, Fleischvergiftung und ihre Beziehungen zueinander. Ergebn. der Hyg., Bakt., Immun.-Forsch. und experim. Therapie Bd. XI, 1950.

Fischer, Bernh.: Untersuchungen über den Unterleibstyphus in Schlesw.-Holst. Klin. Jahrb. Bd. 15, 1905, S. 92.

Fürst, Th.: M. m. W., 1916, S. 1274.

Friedberger, E.: Zur Entwicklung der Hygiene im Weltkrieg. G. Fischer, Jena. 1919.

— M. m. W. 1927, S. 180.

Garbat, A. L.: Am. J. of med. sc. 1914, 148, p. 84.

— J. of Am. Med. Ass. 1915, 64, p. 489.

— J. of imm. 1916, 1, p. 391.

Gundel, M.: Ueber das Vorkommen atypischer Bakterienstämme bei einer Paratyphusepidemie. Zentralbl. f. Bakt. Orig. 98, 444—452. 1926.

— Ueber ein atypisches Bakterium der Typhus-Paratyphus-Enteritis-gruppe. Zentralbl. f. Bakt. Orig. 107, 321—324, 1928.

Haaland, Margit und Magnus: Typhusbazillenträger und ihre Behandlung. Norsk magaz. f. laegevidenskaben. Jg. 88, Nr. 11/12. 1057—1085.. 1927.

Hage: Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenkunde und Inf. Abt. I. Orig. 92, 9.

Hamilton, C. D.: J. of Am. Med. Ass. 1915. 66, p. 1873.

Havens, L. C., and Ridgway, Catherine: Factors involved in an effective typhoid carrier survey. J. prev. med. *3*, 335, 1929.

Hermel, H.: Beiträge zur Klinik. Bakteriologie und Therapie von Bazillenträgern der Typhus- und Ruhrgruppe. Beitr. z. Kl. d. Inf. Krh., *8*, 176, 1919..

Herz: Wiener kl. Wochschr. 1917, Nr. 37, S. 1157.

Herxheimer, G.: B. kl. W. 1916, S. 961.

Hohn, Jos. u. Paul Becker: Bakteriol. und serol. Erfahrungen während der Häufung von Paratyphuserkrankungen in Essen, Herbst 1926. Zentralbl. f. Bakteriol. Orig. *103*, H. 4/5. 184, 1927.

Kayser, H.: Bakteriologischer Befund bei einem weiteren Fall von Paratyphus des Brion-Kayser'schen Typus A. Centralbl. f. Bakt. 1, Orig. 40, 285, 1906..

Klemperer, F., Oettinger u. Rosenthal: Therapie d. Gegenwart 1915, N. F. 17, S. 161.

Klemperer, u. Rosenthal, F.: Zeitschr. f. kl. M. 1918, 86, S. 1.

Knorr, M.: Typhus-Morbidität und- Typhusschutzimpfung. Arch. f. Hygiene Bd. *101*, S.. 369.

— Die Bewertung der Schutzimpfung. Münch. Med. Wochschr. 1927, *41*, S. 1761.

Krause, P.: Weitere Erfahrungen über die Therapie der Typhusbazillenausscheider. Therapie d. Gegenw. *70*, 49—53 u. 120—123. 1929.

— Kurzer zusammenfassender Bericht über Untersuchungen zur Pathologie und Therapie der Typhusbazillenausscheider. 41. Kongr. Wiesbaden, Sitzung vom 8.—11. April 1929. Verh. D. Ges. für inn. Med. 1929, 92—102 und 107—113.

— Studien über die Pathologie und Therapie der Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider. Jena 1930.

Köhlisch: Herauszüchtung eines Paratyphus-B-Stammes aus einem Typhusstamm in einer Rinderdarmschleimhaut. Zentralbl. f. Bakt. *81*, 6, 1918.

Kutscher u. Meinicke: Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 52, 301.

Leuchs, J.: Ueber den Nachweis von Typhus- und Paratyphusbazillen durch Anreicherung. Zentralbl. f. Bakt. I, Orig. 102, 428—432, 1927.

— Beobachtungen und Untersuchungen bei Paratyphusinfektionen. Zentralbl. f. Bakt. I, Orig. 120, 200—218, 1931.

Levy, E. u. Gaehtgens, W.: Ueber die Beziehungen des Paratyphus zum Typhus. Arb. Kais. Ges. A. *25*, 250, 1907.

Leyden, Friedrich: Groß-Berlin. Ferd. Hirt, Breslau 1933.

Müller, Reiner: Fleischvergiftungen d. Bakterien d. Paratyphus-Enteritis-Gruppe. M. m. W. 1914, S. 471.

Neufeld u. Hüne: Arb. aus d. Reichsgesundheitsamt. *25*, 1907.

Nieter, A.: Ueber das Vorkommen und die Bedeutung von Typhusbazillenträgern in Irrenanstalten. M. m. W. 1907, 1622.

Peller,: Dt .med. Wochschr. 1924, S. 1465.

Pijper, A.: South Africa med. rec. 1923, p. 24.

Pohlen, Kurt: Stand der anzeigepflichtigen Krankh. im Dt. Reich 1934. Reichsgesundheitsblatt 10. Jg., Nr. 4.

Reiss, E.: Münch. med. W. 1915, S. 1277.

Rimpau, W.: Münch. med. Wochschr. 1925, Nr. 46, S. 1964.

Roesler, G.: Das Schrifttum zur Frage der Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider. G. Fischer, Jena. 1930.

Sanitätsbericht über das deutsche Heer im Weltkriege 1914—1918, III. Bd. S. 99 ff.

Schevens, K.: Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. Krankh, 105, H. 2, S. 261.

Schievelbein: Die Infektion der Gallenblase bei Typhus und Paratyphus und ihr Nachweis durch die Duodenalsondierung. Zentralblatt f. Bakt. I. Orig. *83*, 97, 1919.

Vogelin et Gernez: C. R. Soc. Biol. 1924, 91, p. 297.

Weigmann, Fritz: Der Stand der typhösen Erkrankungen (Typhus abdom. und Paratyphus B) in Schleswig-Holstein in den Jahren 1914—1924, zugleich ein Beitrag zur Bewertung der Typhusschutzimpfung. Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh, Bd. 106, H. 4.

— Ueber die Häufigkeit der Paratyphus-B-Erkrankungen in Schleswig-Holstein. Zentralbl. f. Bakt., Abt. I Orig. Bd. 95, 1925.

Lebenslauf.

Ich wurde am 4. November 1895 als Tochter des Musikers Carl Ludwig Panten in Berlin geboren. Da ich bereits im 3. Lebensjahre verwaiste, erhielt ich meine Erziehung z. T. im Waisenhaus, z. Teil in verschiedenen höheren Lehranstalten. Ich wurde kaufmännisch und krankenpflegerisch ausgebildet und war ständig in beiden Berufen bis zu meiner Verheiratung mit dem Kaufmann Walter Krüger-Panten tätig. 1930 bestand ich das Abitur der Deutschen Oberschule; meine medizinische Staatsprüfung beendete ich am 27. Februar 1938 mit der Note „gut". Zur Zeit bin ich in der III. Medizinischen Poliklinik, Leitung Herr Professor Dr. Unverricht, als Volontärärztin tätig.